Suplemento de Página/12 Año 4 - Nº 213 - Domingo 12 de febrero de 1995

Fotomontaje Alejandro Elías

Verde

CALENTAMIENTO GLOBAL DEL CLIMA

A FUEGO LENTO

Los registros de temperatura de 1994 fueron 0,4 grados centígrados más altos que lo normal y los más elevados desde 1951. Según los expertos, la Argentina es uno de los países en donde el calentamiento global se percibe con nitidez, especialmente en la región patagónica. En Buenos Aires, el clima cambió sustancialmente en los últimos 50 años por efecto de los edificios, el asfalto y la pérdida de espacios verdes.

OPINION

TIEMPO DE DESAFIOS

*Por Carlos Alberto Rinaldi**

La actividad humana fue transformando el planeta.

Parecía ser que el mercantilismo incontrolado y descarnado hizo olvidar al hombre que había sido creado para gobernar la tierra y no para destruirla. Se sintió dueño y no se dio cuenta que El pertenecía a la tierra.

Poco a poco algunas circunstancias fueron llamando la atención. Entre ellas el aumento indiscriminado de la deforestación, la matanza indiscriminada de ballenas, la acumulación de los desechos nucleares, las explosiones atómicas, el aumento de freones en la atmósfera, las lluvias ácidas, etcétera.

La sociedad comenzaba a manifestarse preocupada por lo que se dio en llamar el efecto invernadero, o sea el calentamiento del medio que nos rodea. Hoy sabemos que los cambios medioambientales afectan lo social, lo económico, lo político y por ende a la humanidad, es así que sus actividades pueden afectar pequeñas áreas o la tierra en su totalidad.

La variación del clima mundial incide sobre el potencial agrícola. La población del mundo aumenta día a día y debe alimentarse. La muerte de la foresta hace desaparecer millones de especies biológicas y esto afecta la biodiversidad. Aún no se ha desatado en este siglo una guerra por motivos como los mencionados y esperemos que esto no ocurra.

Un pronto calentamiento de la tierra predecirá cambios en la composición de la atmósfera, lo cual provocará el aumento del deshielo. De esta manera aumentará el nivel del mar y se correrán las líneas de costas. Vale señalar que en los últimos años se han destruido miles y miles de metros cúbicos de la barrera de Larsen, que engrosaron el volumen marino.

Contra todo esto el Consejo Internacional de Uniones Científicas (ICSU) promovió dos programas conocidos como IGBP y WCRP. Asimismo, han nacido una serie de programas de instituciones nacionales a veces federadas con institutos internacionales que han visto la necesidad de investigar estos temas.

Nuestro planeta está enfermo y éste es el desafío. Ya no es dejar a las futuras generaciones las bóvedas llenas de oro, es dejar una tierra, un mar y una atmósfera que puedan permitir el desarrollo de la vida.

Para esto deberán mancomunarse todas las ciencias, pero fundamentalmente tomar conciencia toda la sociedad y, principalmente, la clase política dirigente que vive tantas veces alejada de la realidad.

** Doctor en ecología, director del Instituto Antártico Argentino.*

CAMBIO CLIM

LA TIERRA QUE A

Por Patricia Alvarez

El calentamiento global del clima avanza en forma lenta pero decidida. Las marcas térmicas mundiales durante los meses de marzo a diciembre de 1994 fueron las más cálidas desde 1951. Después de dos años relativamente frescos la temperatura media estimada del mundo aumentó el año pasado en 0,4 grado centígrado por encima de lo normal, de modo similar a lo observado en 1990 y 1991 cuando se alcanzaron niveles record, según las mediciones realizadas por climatólogos estadounidenses. La Argentina no resulta ajena a este fenómeno. "La tendencia al aumento de temperaturas se registra principalmente en la porción sur –Patagonia– y Antártica. Hasta ahora, en las regiones Central y Norte las estadísticas no manifiestan variaciones significativas", explicó el meteorólogo Gustavo Talamoni.

Durante 1994 las temperaturas más cálidas se observaron en América del Norte, Europa Central y Asia Oriental; en Europa Central, en julio y agosto, se registraron marcas record con una tendencia similar a la observada en 1990, el año más cálido de que se tenga constancia, y en Estados Unidos se mantuvieron las temperaturas por encima de lo normal durante los últimos nueve años. Como contrapartida, 1993 fue el decimotercer año en importancia más frío de los últimos cien años para este país...

En el caso de Buenos Aires, el incremento de temperatura que se viene registrando en los últimos años tiene, para los científicos, una explicación. "La ciudad no tiene el mismo clima que hace 50 años. Hay una especie de clima artificial", advierte Mario Núñez, titular del Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera. Según el especialista, Buenos Aires sufre los efectos del fenómeno denominado "isla de calor", tal como se da en otras ciudades del mundo como consecuencia de la falta de espacios verdes y la absorción de energía solar.

El efecto de la "isla caliente" es un fenómeno por el cual las temperaturas urbanas resultan superiores a las de zonas rurales. A diferencia del verde de estas zonas con menor densidad de población, en las ciudades de altos edificios, el concreto y el asfalto poseen una gran capacidad de absorber y almacenar el calor solar, agravado por la reducción del viento, en un 25 por ciento, por el efecto muralla que provocan los edificios y la creciente pérdida de los espacios verdes.

Pero más allá de Buenos Aires y su cemento, hay regiones del país que se volvieron cada vez más calentitas y no precisamente por los edificios. El 80 por ciento de las emanaciones de los gases causantes del "efecto invernadero" –considerado responsable de un incremento global de la temperatura– provienen de los países industrializados, pero los gases no se quedan en el lugar sino que se expanden por toda la Tierra. "En la Argentina las tendencias al calentamiento se dan en el sur, especialmente al sur de Río Gallegos, en Santa Cruz, y en las islas Orcadas del Sur, al norte de la Antártida. Allí no hay ciudad como para echarle la culpa al fenómeno isla caliente. En este caso podría deberse directamente al efecto invernadero", explica Núñez. De todas formas "recién estamos estudiando el aumento de temperatura y de gases invernaderos de esta época para establecer si realmente hubo un calentamiento global".

De acuerdo con las proyecciones científicas, quienes resultarán más afectados por el cambio climático son los países de latitudes medias y altas, entre los que se encuentra la Argentina. La climatóloga Susana Bischoff asegura que la Pampa Húmeda es uno de los dos lugares del planeta, junto al desierto del Sahel, donde el cambio climático se manifiesta de manera más destacada. "No sé si la Pampa Húmeda dejará de serlo, pero si sube el nivel del mar pueden llegar aguas saladas a las napas freáticas que dan de beber a las urbes bonaerenses", advertía por el año 1992 el experto Osvaldo Canziani, del Instituto de Estudios e Investigaciones sobre el Medio Ambiente.

LA EDAD DE LOS CALORES

David Rodenhuis, director del Centro de Análisis del Clima del Servicio Meteorológico de Estados Unidos, declaró que "el patrón de temperaturas más cálidas a nivel de la Tierra y más frías en la estratosfera, o atmósfera superior, está de acuerdo con la teoría del calentamiento mundial, pero no confirma que este fenómeno esté ocurriendo".

La cautela de los científicos al momento de vincular los datos sobre aumento de temperatura y el fenómeno del "efecto invernadero" tiene su explicación. De este argumento se valieron los países industrializados, con Estados Unidos a la cabeza, para negarse durante muchos años a reducir sus niveles de emisión de gases, aun cuando fueron esos mismos países los responsables del aumento de la emisión de dióxido de carbono durante los últimos cien años. De acuerdo con la teoría del calentamiento mundial, ciertos gases, como el dióxido de carbono y el metano, al pasar a la atmósfera atrapan el calor del sol y hacen que el mundo sea más cálido que lo normal.

El 95 por ciento de las emisiones industriales de dióxido de carbono provienen de los países industrializados. Mientras en ellos, las descargas anuales por uso de combustibles fósiles ascienden a 5 toneladas por

El llamado "efecto invernadero" ha generado un paulatino aumento de la temperatura mundial. De acuerdo con las proyecciones científicas, el año 2000 nos encontrará calentitos.



LA MANO D

Rodolfo Sánchez es geólogo y en su opinión fue la mano del hombre la que alteró la armonía del clima.

–*¿Qué es el cambio global?*

–El sistema mundo estaba controlado por factores naturales, los cuales tienen ciclos. Esos ciclos tienen un cierto ritmo y todo los fenómenos naturales y todos los procesos se adaptan a esa frecuencia. Esa frecuencia, a su vez, puede denominarse frecuencia de cambio. Por ejemplo, en la tierra hubo cambios en la concentración de ozono pero con su velocidad particular. Esto explica que todas las variaciones que provenían de esas modificaciones alteraban especies que se reorganizaban en forma natural. Es decir: la tierra sólo modificaba aquello que la misma tierra podía impedir que fuera alterado en forma terminante.

Lo que ocurre a partir de 1850 y la Revolución Industrial es que comienza un proceso donde el hombre empieza a alterar esos ciclos de manera más rápida de lo que el sistema tierra era capaz de soportar. Pero de ahí en más, cuando la ciencia toma noción de este cambio, nace en el hombre una preocupación profunda. Esta se canaliza con los estudios que se realizan desde media-

ATICO

ESTA RDE

persona, en los países subdesarrollados no llegan a la tonelada per cápita. El consumo de energía es tres veces mayor que en los países del Tercer Mundo, de la misma manera que el uso de compuestos CFC que dañan la capa de ozono y que se suman al efecto invernadero.

Para la organización ecologista Greenpeace, la inversión necesaria para financiar la reducción de gases invernadero, a lo largo de 30 años, representa solamente un 3 por ciento del gasto anual en armamentos.

El químico sueco Svante Arrhenius fue quien primero llamó la atención, en el año 1986, sobre las actividades humanas que podrían alterar el delicado equilibrio atmosférico, y señaló que el uso intensivo de carbón en Europa durante la Revolución Industrial aumentaría las concentraciones de dióxido de carbono causando un aumento gradual de las temperaturas en todo el mundo. A pesar de que los cálculos anteriores a 1900 se consideran poco fiables, la tendencia general es clara. Mientras que en la década de 1890 la temperatura mundial promedio era de 14 grados, para la década de 1980 ya había llegado a los 15 grados. Y siguió en ascenso: seis de los siete años más calurosos desde 1850 se dieron a partir de 1980. La posibilidad de que esta concentración de años calurosos sea una simple coincidencia es prácticamente nula.

Otro dato que los científicos destacan para el análisis de estos marcados aumentos de temperatura es la reaparición, en 1994, de las condiciones propicias para la corriente El Niño en el Pacífico Tropical, y que originó cambios drásticos en esa región y en Estados Unidos. El fenómeno El Niño, llamado así porque se registra cerca de Navidad, se produce cada tres a siete años, por lo cual los climatólogos no esperaban que regrese pronto, ya que la última vez duró desde mediados de 1991 a mediados de 1993, una de las más prolongadas que se recuerden.

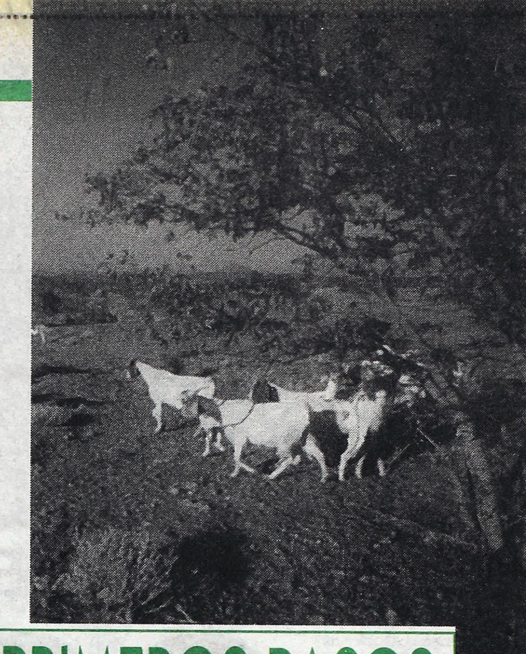
Los efectos del último El Niño se manifestaron en las condiciones más secas que lo normal en la parte Este y Norte de Australia y en varias zonas de Indonesia, y en las condiciones de mayor humedad observadas en el Pacífico Central Ecuatorial y en partes de la costa estadounidense sobre el Golfo de México, de acuerdo con lo informado por el Servicio Meteorológico de Estados Unidos.

En lo referente al severo agotamiento de la capa de ozono –conocido como el "agujero del ozono"– que se observó sobre la Antártida el año pasado fue similar, en magnitud y extensión, a los niveles de agotamiento record registrados sobre la región del Polo Sur durante los años 1992 y 1993. La capa de ozono existente en la atmósfera superior y que protege la Tierra de la peligrosa radiación ultravioleta del sol se viene reduciendo en todo el mundo aproximadamente un 4 por ciento cada diez años, señala el informe.

Sin embargo, los cambios registrados hasta la actualidad resultan leves a la luz de lo que se espera para las próximas décadas. Según el informe 1994 elaborado por el Instituto Worldwatch, entre los años 2025 y 2050, se calcula que la temperatura mundial promedio aumentará entre 1 y 4 grados. Como consecuencia de ello los sistemas de suministro de agua, los patrones de asentamiento y la producción de alimentos pueden verse seriamente alterados por un calentamiento inmediato. Un incremento de temperatura de 3 grados, hacia el 2030, aumentaría el nivel del mar en unos 90 centímetros, por efecto del derretimiento de glaciares y la expansión térmica de los océanos, esto le ocasionaría problemas a Asia, donde el cultivo de arroz se produce en bajos de ríos y zonas aluviales, y afectaría también a muchas ciudades costeras en el desarrollo de su actividad pesquera. Las investigaciones realizadas revelan que el agua salada alcanzaría los acuíferos amenazando las fuentes de agua dulce, los ecosistemas y la agricultura.

"Uno de los peligros del cambio climático es que sus impactos no pueden anticiparse por completo. La producción de alimentos en su conjunto puede llegar a tornarse no sustentable, en los niveles necesarios, para alimentar a una población en constante crecimiento. Frente a ello, lo importante no es detener el calentamiento global, ya que casi con certeza no será posible lograrlo durante nuestro tiempo de vida. El desafío consiste en limitarlo a fin de evitar cambios climáticos catastróficos", señala el informe Worldwatch.

Para Juan Burgos, investigador superior del CONICET, el futuro es más que incierto. "Las modificaciones abruptas que puede introducir el hombre, al duplicar el efecto invernadero de la atmósfera en 50 o 100 años, constituyen uno de los cambios sin precedentes en la historia de la Tierra. Cuáles podrán ser sus consecuencias, es la gran incógnita."

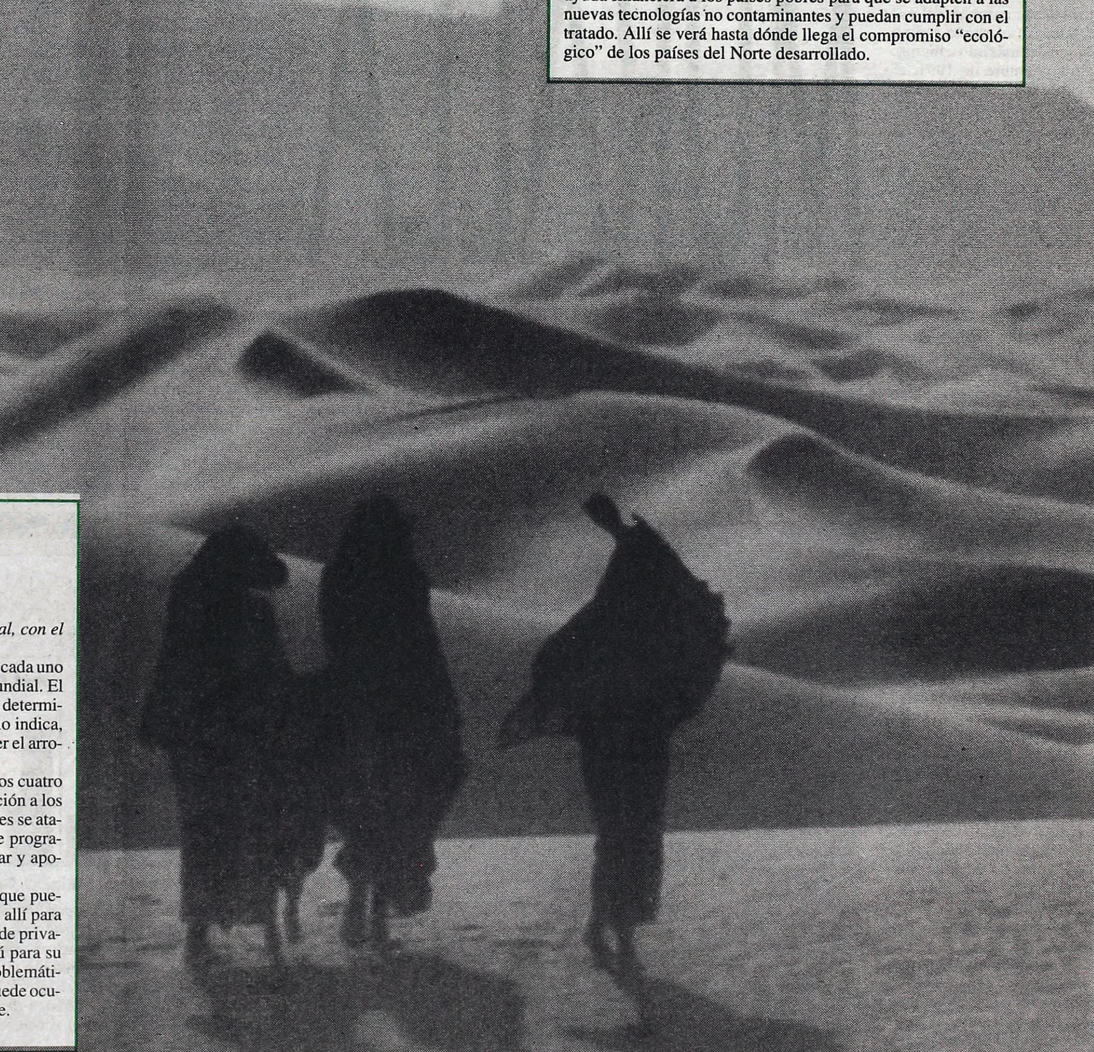


PRIMEROS PASOS DEL CONVENIO

El Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, acordado por 150 países durante la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro, en 1992, entró en vigor recién en marzo de 1994. Entre los países que lo ratificaron figura la Argentina.

Este tratado compromete a los Estados partes a tomar medidas para reducir en sus territorios las emanaciones de dióxido de carbono y otros gases responsables del "efecto invernadero". La primera meta es que en el año 2000 las emisiones sean las mismas que en 1990.

En el próximo mes de marzo se desarrollará la Primera Conferencia de las Partes, donde cada país deberá presentar planes concretos para alcanzar esa meta. Los programas van desde la protección de los bosques y la reducción de emisiones hasta la ayuda financiera a los países pobres para que se adapten a las nuevas tecnologías no contaminantes y puedan cumplir con el tratado. Allí se verá hasta dónde llega el compromiso "ecológico" de los países del Norte desarrollado.



EL HOMBRE

os de este siglo.

–*¿Qué pasa en nuestro país, a nivel regional, con el cambio global?*

–Primero es importante marcar los límites de cada uno de los términos. El cambio global es a nivel mundial. El cambio continental es el que se produce en un determinado continente. El regional, como la palabra lo indica, es cuando ocurre en tal región. El local puede ser el arroyito de Rosario o la fábrica de la otra cuadra.

En la Argentina se están dando cambios en los cuatro niveles. El gobierno debe prestar máxima atención a los locales y regionales. Los continentales y globales se atacan en conjunto con otras naciones a través de programas internacionales que es conveniente respetar y apoyar.

Desde la erosión de las pampas argentinas, que puede afectar la calidad de las ricas tierras que hay allí para ganadería y la agricultura, hasta el problema de privatizar los alrededores de las cataratas del Iguazú para su embellecimiento y pasando por la profunda problemática en todo sentido que implica lo que ocurre y puede ocurrir en la Antártida, la lista se hace interminable.



RECURSO ANTE LA CORTE SUPREMA

GOLPES CONTRA LA MURALLA

La construcción de un muro de 30 kilómetros de largo sobre el Río de la Plata, como solución a las inundaciones, fue considerada inconstitucional por una mujer que recurrió a la Corte Suprema de Justicia para que se suspenda el proyecto, caracterizado por un fuerte impacto ambiental.

Por Sergio Resumil

Magdalena Roca es educadora ambiental y durante cinco años desarrolló su actividad junto a la Fundación Vida Silvestre. Desde hace un tiempo trabaja en forma independiente y así, sola, decidió enfrentarse a una Muralla. En el mes de mayo de 1994 esta mujer, en el simple rol de ciudadana, presentó una demanda judicial contra el gobierno de la provincia de Buenos Aires, directamente ante la Corte Suprema de Justicia de la Nación para oponerse a la construcción de un extenso muro de 30 kilómetros de largo sobre el Río de la Plata, desde el lado norte del arroyo Sarandí, partido de Avellaneda, hasta el límite entre Berazategui y Ensenada. La Procuraduría General de la Nación convalidó la procedencia del recurso ante la Corte en el mes de agosto pero, desde entonces, el expediente descansa el sueño eterno en algún cajón del máximo tribunal.

El 13 de noviembre de 1991, el entonces gobernador de la provincia de Buenos Aires firmó un convenio con la empresa Corporación Defensa Costera (CODECO) –un consorcio creado especialmente para esta obra– con el objeto de construir un murallón aguas adentro del Río de la Plata para "terminar definitivamente con las inundaciones de la zona sur bonaerense y recuperar y sanear toda la costa". La idea es que el paredón contenga las sudestadas y crecidas del río. Pero con la construcción de la muralla y el relleno del área se ganarán al río 3300 hectáreas, de las cuales 2350 pasarán a manos de la empresa. Este acuerdo fue refrendado más tarde por la Legislatura bonaerense (Ley 11.366).

Para Roca, tanto el acuerdo del Poder Ejecutivo bonaerense como la ley que lo refrendó son inconstitucionales y violatorios de tratados internacionales. Más allá de los cuestionamientos ambientales, que no son pocos, la presentación ante la Corte Suprema señala algo que hasta ahora había pasado inadvertido: rellenar una extensión tan grande de tierra y correrla río adentro modifica sustancialmente las fronteras de la provincia de Buenos Aires.

Desde 1974 las costas bonaerenses están regidas por el Tratado del Río de la Plata, firmado entre la Argentina y Uruguay, en el que se fijan taxativamente cuáles son los límites internacionales de cada país. Por otro lado, cualquier modificación de las fronteras debe ser dispuesta porel Congreso nacional. En el proyecto CODECO no se habrían cumplido ninguna de estas instancias legales.

Por si fuera poco, la voluminosa presentación ante la Corte detalla las consecuencias sociales y ambientales del proyecto, formuladas entre otros por el Centro de Investigaciones de Medio Ambiente de la Universidad Nacional de La Plata, la Subdirección de Planeamiento de la Municipalidad de Ensenada, la Subdirección de Región Costera y Vías Navegables de la Dirección Provincial de Hidráulica, el Centro de Geología de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad de Mar del Plata y el Consejo Superior del Colegio de Arquitectos de la provincia de Buenos Aires.

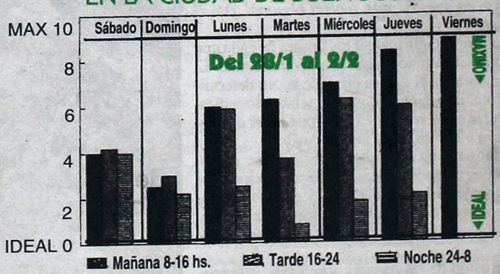
Algunos de los puntos cuestionados por estas instituciones son los siguientes:

- No está prevista la instalación de bombas para desalojar el agua que se estaciona en los distritos de Avellaneda, Quilmes y Berazategui, a causa de las lluvias.
- No existen en la zona a rellenar capas de agua subterránea aptas para consumo humano, lo que implica construir una planta potabilizadora –no contemplada en el proyecto– o recurrir al acuífero Puelche, actualmente sobreexplotado.
- En ningún momento se habla del tratamiento de las aguas contaminadas del Río de la Plata, pero sí de urbanizar con fines recreativos, lo que además de oneroso resulta improductivo, pues con el grado actual de contaminación cualquier actividad que incluya al río es peligrosa.
- Se propone construir plantas de tratamiento de los residuos líquidos industriales que son evacuados por los distintos arroyos en el Río de la Plata, pero ello es una propuesta separada del proyecto aprobado por ley.
- Se afirma que el relleno de la zona ganada al río se realizará con tierra proveniente de "dragados y refulados". Dicha propuesta resulta temeraria por cuanto esos barros acarrean altos grados de contaminación.
- El proyecto no contempla ningún estudio de impacto ambiental.
- En ningún momento se llamó a licitación internacional o concurso de proyectos.

Si bien el argumento principal del proyecto es que terminará definitivamente con las inundaciones, la presentación judicial abunda en citas de expertos en hidrología y geología que explican la inconveniencia de enfrentar el problema del desborde de las aguas con faraónicas obras de infraestructura que agreguen nuevas alteraciones a los ritmos naturales del Río de la Plata.

Nadie sabe a ciencia cierta en qué estado se encuentra el proyecto CODECO. Como ocurre con el Puente Colonia Buenos Aires, su desarrollo se mantiene totalmente ajeno a la comunidad a la que supuestamente beneficia.

Magdalena Roca apeló, sola, a los derechos consagrados por la nueva Constitución nacional, que la habilitan a recurrir a la Justicia para defender el medio ambiente. La Procuración General de Justicia entendió que el reclamo es pertinente. De la Corte Suprema, hasta ahora, no se tienen noticias.



Las mediciones corresponden a monóxido de carbono (CO) tomadas a 80 centímetros sobre el nivel de la calle en Talcahuano 469, por medio de un detector infrarrojo no dispersivo de medición continua. El equipo y la información diaria semanal son aportados por la Fundación Argentina Siglo XXI y la operación está a cargo del Instituto de Química Física de los materiales de la UBA. El límite máximo –9 ppm– es el recomendado por la Organización Mundial de la Salud.